

## Opciones de Movimiento Vertical

Hay cinco opciones correspondientes al movimiento vertical. Se sugiere el uso del campo de velocidades verticales que viene incluido en la mayoría de las bases de datos meteorológicos. Algunas situaciones especiales requieren el uso de otras opciones como por ejemplo el transporte del un globo sobre una superficie de densidad constante, la comparación de campos de flujo isobaricos entre bases de datos o algunas situaciones en las que los campos de velocidades verticales tienen mucha variabilidad (simulaciones de alta resolución espacial).

**Vertical:**  0:data  1:isob  2:isen  3:dens  4:sigma

Cuando se utiliza la opción sigma, la trayectoria permanece sobre la superficie sigma original. En las opciones isobárica, isentrópica y de densidad constante (isopíctica) las velocidades verticales se calculan a partir de la ecuación:  $W = (-\partial q/\partial t - u \partial q/\partial x - v \partial q/\partial y) / (\partial q/\partial z)$ , donde “W” representa la velocidad requerida por la trayectoria para permanecer sobre la superficie “q” (presión, temperatura potencial, densidad). Nótese que la ecuación representa solamente una aproximación del movimiento y que una trayectoria puede desviarse de la superficie deseada. Abajo a la [izquierda](#) se muestra la trayectoria correspondiente al ejemplo previo en el que se usaron los campos de velocidad vertical del modelo ECMWF. A la [derecha](#) la misma trayectoria se calcula bajo la suposición de que el flujo es isentrópico y que la temperatura potencial solamente varía alrededor de 1 grado. Este ejemplo demuestra que bajo condiciones de flujo adiabático se deben obtener resultados comparables con los dos métodos de calculo de trayectorias.

